

## 7. TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Klassifikation der neuroendokrinen Tumoren anhand der Dignität.....	6
Tab. 2:	Klassifikation neuroendokriner Tumoren anhand der Lokalisation.....	7
Tab. 3:	Lokalisation von 88 Lebertumoren .....	23
Tab. 4:	Echogenität.....	24
Tab. 5:	Homogenität .....	24
Tab. 6:	Kontur.....	25
Tab. 7:	Halozeichen.....	25
Tab. 8:	TumorgroÙe .....	26
Tab. 9:	Tumorcharakteristika von Lebermetastasen neuroendokriner Tumoren und Adenokarzinomen unter Echosignalverstärkern .....	27
Tab. 10:	Lokalisation und Größe von 66 Pankreastumoren .....	29
Tab. 11:	Ergebnisse der B-Bild-Sonographie bei 64 histologisch gesicherten Tumoren des Pankreas .....	30
Tab. 12:	Gangdilatation.....	30
Tab. 13:	Tumorcharakteristika von Pankreastumoren in der echosignalverstärkten Sonographie.....	31
Tab. 14:	Einteilung der neuroendokrinen Tumoren anhand ihrer Aktivität .....	36
Tab. 15:	Klinik funktioneller neuroendokriner Tumoren .....	42
Tab. 16:	laborchemische Untersuchungen.....	44
Tab. 17:	Ultraschallkontrastmittel .....	51
Tab. 18:	Sensitivitäten bildgebender Verfahren in der Diagnostik neuroendokriner Tumoren .	74
Tab. 19:	Sensitivitäten und Spezifitäten verschiedener bildgebender Verfahren in der Differentialdiagnostik von neuroendokrinen Pankreastumoren.....	75

## 8. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Häufigkeiten der Lokalisation neuroendokriner Tumoren im Gastrointestinaltrakt.....	8
Abb. 2: Alter.....	19
Abb. 3: Altersverteilung bei neuroendokrinen Tumoren.....	1
Abb. 4: Geschlechtsverteilung des gesamten Patientkollektivs.....	20
Abb. 5: Symptome der Patienten mit neuroendokrinem Tumor.....	21
Abb. 6: Primärtumorlokalisation neuroendokriner Leberfiliae.....	22
Abb. 7: Tumorgröße der Lebermetastasen bei neuroendokrinen Tumoren und Adenokarzinomen.....	23
Abb. 8: Tumorgröße der Lebermetastasen von neuroendokrinen Tumoren und Adenokarzinomen.....	26
Abb. 9: Ergebnisse der Octreotideszintigraphie.....	32
Abb. 10: Ergebnisse der immunhistologischen Untersuchung von 56 neuroendokrinen Tumoren.....	33
Abb. 11: Metabolisierung von Tryptophan im gesunden und Tumorgewebe.....	40
Abb. 12: Spektrum der Rückstreuung von Levovist® nach Anregung durch einen Ultraschallimpuls.....	54
Abb. 13: Segmenteinteilung der Leber.....	56
Abb. 14: B-Bild neuroendokriner Leberfiliae.....	57
Abb. 15: neuroendokrine Lebermetastase unter Echosignalverstärker, früharterielle Phase.....	58
Abb. 16: neuroendokrine Lebermetastase unter Echosignalverstärker, arterielle Phase.....	58
Abb. 17: neuroendokrine Lebermetastase unter Echosignalverstärker, kapilläre Phase.....	59
Abb. 18: neuroendokrine Lebermetastase unter Echosignalverstärker, portalvenöse Phase.....	59
Abb. 19: Adenokarzinommetastase in der Leber, Pulsinversion ohne KM.....	61
Abb. 20: Adenokarzinommetastasen in der Leber unter KM, arterielle Phase (20 s p.i.).....	61
Abb. 21: Adenokarzinommetastasen in der Leber unter KM, kapilläre Phase (25 s p.i.).....	62
Abb. 22: Adenokarzinommetastase in der Leber unter KM, portalvenöse Phase (34 s p.i.).....	62
Abb. 23: neu aufgetretene Lebermetastase bei bekanntem Dünndarmkarzinoid unter Interferontherapie, B-Bild.....	63
Abb. 24: Lebermetastase eines Dünndarmkarzinoids, arterielle Phase.....	64
Abb. 25: Das Pankreas und seine Einteilung.....	65
Abb. 26: B-Bild eines neuroendokrinen Pankreastumors, Insulinom.....	67
Abb. 27: neuroendokriner Pankreastumor, Pulsinversion: kapilläre Phase.....	67
Abb. 28: B-Bild eines duktales Pankreaskarzinoms.....	68
Abb. 29: duktales Pankreaskarzinom, Pulsinversion vor KM-Gabe.....	69
Abb. 30: duktales Pankreaskarzinom, Pulsinversion, arterielle Phase (20 s p.i.).....	69
Abb. 31: B-Bild einer Metastase im Pankreas.....	70
Abb. 32: Metastase eines Nierenzellkarzinoms im Pankreas, Farbdoppler.....	71
Abb. 33: Metastase eines Nierenzellkarzinoms im Pankreas, 2 <sup>nd</sup> Harmonic Imaging vor KM-Injektion.....	71
Abb. 34: Metastase eines Nierenzellkarzinoms im Pankreas unter Echosignalverstärkung.....	72

## 9. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

<b>A.</b>	Arteria
<b>ACTH</b>	Adrenocorticotrophes Hormon
<b>BCL</b>	Tumormarker
<b>bzw.</b>	beziehungsweise
<b>CD</b>	cluster of differentiation (Zelloberflächenantigen)
<b>CEA</b>	carcino embryonales antigen
<b>CgA</b>	Chromogranin A
<b>CgB</b>	Chromogranin B
<b>CK</b>	Creatinkinase
<b>cW-Doppler</b>	continuous wave-Doppler
<b>CT</b>	Computertomographie
<b>Dct.</b>	Ductus
<b>DHC</b>	Ductus hepatocholedochus
<b>DOTA(TOC)</b>	Tetra-aza-cyclo-dodecane-tetraacetic-acid Radionuklid-/ Radiopeptid-Therapie
<b>hcG</b>	human chorionic gonadotropin in Serum
<b>5 HIAA</b>	5 Hydroxyindolessigsäure
<b>KM</b>	Kontrastmittel
<b>Lig.</b>	Ligamentum
<b>MEN</b>	Multiple endokrine Neoplasien
<b>MI</b>	Mechanische Index
<b>MIBG</b>	Meta-Iod-Benzylguanidin
<b>MRT</b>	Magnetresonanztomographie
<b>NET</b>	neuroendokriner Tumor
<b>NSE</b>	Neuronenspezifische Enolase
<b>PET</b>	Positronenemissionstomographie
<b>p.i.</b>	post injectionem
<b>PI-Technik</b>	Pulsinversionstechnik
<b>PRF</b>	Pulsrepetitionenfrequenz
<b>pw-Doppler</b>	pulse wave-Doppler
<b>rec.</b>	recidivierend
<b>SPECT</b>	Single-Photon-Emissionscomputertomographie
<b>sup.</b>	superior
<b>TNM</b>	Tumorklassifizierung
<b>VIP</b>	Vasoaktives intestinales Polypeptid
<b>V.</b>	Vena

## **10. ANHANG**

### **Danksagung**

Ich danke allen, die mich während der Arbeit an der Dissertation unterstützt und motiviert haben. Ganz herzlich möchte ich mich bei meinem Doktorvater Prof. Dr. med. W. Wermke vor allem für die Unterstützung während der langwierigen Phase des Schreibens und der Korrektur bedanken.